



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : A41F 1/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 94/16587 (43) Date de publication internationale: 4 août 1994 (04.08.94)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/00088</p> <p>(22) Date de dépôt international: 25 janvier 1994 (25.01.94)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 93/00994 25 janvier 1993 (25.01.93) FR</p> <p>(71)(72) Déposants et inventeurs: DEHAYE, Jean [FR/FR]; 8, rue du Comte-de-Saint-Cricq, F-64000 Pau (FR). MESSUD, Pierre [FR/FR]; 30, rue des Frères-Cousté, Villa Zeralda, F-64320 Bizanos (FR).</p> <p>(74) Mandataire: RAVINA, Bernard; Ravina S.A., 24, boulevard Riquet, F-31000 Toulouse (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: BR, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</p>	

(54) Title: CLOSURE FOR A GARMENT OR THE LIKE

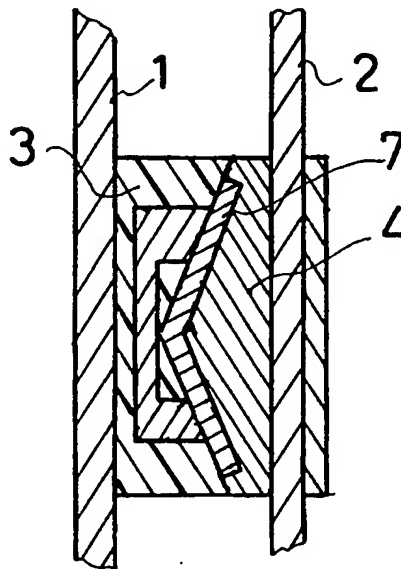
(54) Titre: DISPOSITIF DE FERMETURE DE VÊTEMENT OU AUTRES

(57) Abstract

A closure for a garment or other articles to replace buttons and buttonholes, consisting of two members (3, 4) attached to respective parts (1, 2) of the garment. One of the members is provided with a magnet (6) while the other has a ferromagnetic element (7). The members (3, 4) fit into each other and one member (4) can be rotated to make or break a magnetic circuit and thereby open or close the garment. Said closure is particularly suitable for closing garments of all kinds but may be used wherever two parts of an article are to be joined.

(57) Abrégé

L'invention concerne un dispositif de fermeture de vêtement, ou autres articles, appelé à remplacer les boutons et boutonnières classiques. Il est constitué de deux éléments (3) et (4) fixés chacun sur une des pièces (1), (2) du vêtement. L'un des deux éléments est équipé d'un aimant (6), l'autre d'une pièce en matière ferromagnétique (7). Les deux éléments (3) et (4) s'emboîtent l'un dans l'autre, et l'élément (4) peut, par rotation ouvrir ou fermer le circuit magnétique et ainsi ouvrir ou fermer le vêtement. Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à assurer la fermeture de tout vêtement mais peut être utilisé pour toute opération où l'assemblage des deux parties d'un article est nécessaire.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Bésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

1 DISPOSITIF DE FERMETURE DE VETEMENT OU AUTRES.

La présente invention concerne des boutons magnétiques pour l'habillement, destinés à se substituer à des boutons ordinaires, utilisés avec des boutonnières.

5 L'utilisation des boutons ordinaires exige la création d'une découpe dans le tissu, appelée boutonnière, ce qui endommage la trame du tissu, impose la confection d'une bordure ourlée en fil pour protéger le tissu, ce qui nécessite une main d'oeuvre assez importante.

10 De plus, le bouton doit être lui-même fixé par un fil d'une longueur ménageant l'épaisseur du tissu et rebobiné sur lui-même. Si ce fil se casse, l'utilisateur doit recoudre le bouton et si à cette occasion, le bouton se perd, il lui faut utiliser un bouton identique à approvisionner.

15 La présente invention a pour objet de résoudre les inconvénients sus-évoqués en mettant en oeuvre un nouveau type de dispositif de fermeture qui ne nécessite pas pour sa mise en oeuvre la formation de boutonnières.

 A cet effet, le dispositif de fermeture pour
20 vêtements ou autres articles, destiné à se substituer aux boutons ou boutonnières classiques, composé de deux éléments fixés chacun à une des pièces du vêtement ou de l'article à fermer et destinés à venir en contact l'un avec l'autre par des surfaces de contact qu'ils comportent chacun et se
25 maintenir en contact l'un avec l'autre pour assurer la fermeture du vêtement ou de l'article se caractérise essentiellement en ce que :

- la force de maintien des deux éléments l'un contre l'autre est une force magnétique s'exerçant entre eux deux,

- 1 - l'un des éléments comporte, noyé dans sa masse, au moins un aimant permanent dont l'un des deux pôles au moins vient affleurer la surface de contact,
- l'autre élément comporte une pièce en matière
- 5 ferromagnétique affleurant sa surface de contact et destinée à venir au contact de l'un ou des deux pôles de l'aimant de l'autre élément, de façon à fermer le circuit magnétique, ce qui assure le maintien étroit des deux éléments l'un contre l'autre.
- 10 Lorsque l'utilisateur désire fermer son vêtement, il lui suffit d'appliquer les deux éléments l'un contre l'autre pour que l'attraction magnétique assure un contact étroit. L'ouverture se fait par une traction sur les deux parties du vêtement qui doivent être séparées.
- 15 De préférence, la surface de contact de l'un des deux éléments est ménagée en creux tandis que la surface de contact de l'autre est ménagée en saillie, de forme correspondante au creux, de façon que les deux éléments se situent parfaitement l'un dans l'autre au moment de leur
- 20 rapprochement, le creux et la saillie réalisant un auto-centrage. Ainsi, le positionnement des deux parties du vêtement ou de l'article à assembler se fait d'une manière parfaite sans que l'utilisateur ait à rechercher la position exacte des deux éléments l'un par rapport à l'autre.
- 25 Avantageusement, le second élément, c'est-à-dire, celui extérieur au vêtement ou à l'article est composé de deux parties dont une est interne au vêtement et comporte la surface de contact et l'autre est externe au vêtement, les deux parties étant liées l'une à l'autre à travers le tissu.

- 1 La partie extérieure forme organe de préhension et peut se
présenter sous la forme d'un bouton destiné à être saisi
pour, par exemple, exercer une traction sur le second
élément en vue de sa séparation du premier.
- 5 Une caractéristique applicable aux dispositions
décrites plus haut, consiste à rendre mobile par rotation
l'élément extérieur du dispositif de manière à permettre de
faire coïncider ou de mettre hors contact les pôles de
l'aimant et la plaque métallique par une simple rotation.
- 10 Ceci évite la traction entre les deux parties de tissu à
séparer lors de l'ouverture puisque la rotation suivant une
fraction de tour permet de séparer angulairement plaque
métallique et pôle(s) de l'aimant alors qu'en état de
fermeture, la plaque placée sur celui-ci ou ceux-ci ferme le
15 circuit magnétique et assure ainsi le maintien.

Enfin, selon une autre caractéristique de
l'invention, la plaque métallique est également un aimant,
ce qui permet de renforcer l'effet d'attraction entre les
deux éléments et d'accroître la force de fermeture.

- 20 D'autres avantages, buts et caractéristiques
techniques de l'invention apparaîtront à la lecture d'une
forme préférée de réalisation donnée à titre d'exemple non
limitatif en se référant aux dessins annexés en lesquels :
- la figure 1 est une vue en coupe du premier élément du
- 25 dispositif de fermeture selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de face du premier élément du
dispositif de fermeture,
 - la figure 3 est une vue en coupe du second élément du
dispositif de fermeture selon l'invention,

- 1 - la figure 4 est une vue de face du deuxième élément du dispositif,
- la figure 5 est une vue en coupe du dispositif selon l'invention, les deux éléments le composant étant assemblés
- 5 l'un à l'autre,
- la figure 6 est une vue de face du premier élément selon une deuxième forme de réalisation,
- la figure 7 est une vue de face du deuxième élément selon une deuxième forme de réalisation,
- 10 - la figure 8 est une vue de face du premier élément selon une troisième forme de réalisation,
- la figure 9 est une vue de face du deuxième élément selon une troisième forme de réalisation,
- la figure 10 montre en coupe un dispositif selon une autre
- 15 forme de réalisation,
- la figure 11 est une vue de dessus d'un premier élément avec moyen d'accrochage mécanique,
- la figure 12 est une vue selon la coupe A/A de la figure 11,
- 20 - la figure 13 est une vue de face d'un second élément avec moyen d'accrochage, mécanique,
- la figure 14 est une vue en coupe selon la ligne B/B de la figure 13.

Tel que représenté, le dispositif selon l'invention

25 coopère avec deux pièces 1 et 2 du vêtement, ces pièces sont celles qui doivent être rabattues et maintenues rabattues l'une sur l'autre pour assurer la fermeture de ce dernier.

Le dispositif de fermeture comprend un premier élément 3 fixé à la pièce 1 et tourné vers l'extérieur du

1 vêtement et un deuxième élément 4 fixé à la pièce 2 et
tourné vers l'intérieur, ces deux éléments coopérant l'un
avec l'autre pour assurer la fermeture du vêtement.

Chaque élément 3 et 4 présente un axe de symétrie,
5 cet axe de symétrie étant perpendiculaire à la pièce
correspondante 1 ou 2. Chaque élément est par ailleurs, doté
d'une surface de contact, par laquelle il vient en contact
avec celle de l'autre, cette surface de contact étant une
surface de révolution ayant comme axe de symétrie, l'axe de
10 symétrie de l'élément sur lequel elle est formée.

La surface de contact de l'élément 3 est tournée vers
l'extérieur tandis que la surface de contact de l'élément 4
est tournée vers l'intérieur.

Le premier élément 3, épousant par exemple une
15 forme générale cylindrique est fixé à la pièce interne 1,
par agrafes, coutures, sertissage, queues de fixation ou
autres moyens.

Cet élément est constitué par une matière
synthétique inerte constituant masse d'enrobage d'un aimant
20 6 présentant une configuration générale en U, les deux pôles
de l'aimant étant formés en extrémités des branches du U.
Les surfaces polaires, comme on peut le remarquer sur les
figures jointes, affleurent la surface de contact de
l'élément 3 et sont disposées de manière diamétralement
25 opposées par rapport à l'axe de symétrie et en écartement
l'une de l'autre.

Pour des raisons qui seront exposées plus loin les surfaces
polaires n'occupent au plus que la moitié de la surface de
contact dont elles constituent une partie.

1 En figure 2, on peut remarquer que le contour des
surfaces polaires, projeté orthogonalement sur un plan
normal à l'axe de symétrie de l'élément 3 épouse celui d'un
quadrilatère tandis qu'en figure 6, on remarque qu'il
5 épouse celui d'un secteur de cercle. Il est bien évident que
d'autres formes de contour pourront être adoptées.

L'élément externe 4 est solidaire de la pièce
externe 2 et épouse une forme générale cylindrique.
Cet élément 4 est constitué en une matière synthétique
10 inerte constituant support d'une pièce métallique
magnétisable 7. Cette pièce 7 est préférentiellement noyée
dans la masse de l'élément 4 et affleure la surface de
contact formée dans l'élément 4. Cette pièce métallique est
destinée à venir au contact des deux pôles de l'aimant 6
15 afin d'assurer la fermeture du circuit magnétique.
Cette pièce 7 est disposée de manière symétrique de part et
d'autre de l'axe de symétrie de l'élément 4 et son contour,
projeté sur un plan normal au dit axe de symétrie est celui
d'un rectangle dont la longueur est égale ou supérieure à la
20 valeur de l'entraxe entre les deux surfaces polaires et dont
la largeur est inférieure à l'écartement entre les deux
surfaces polaires.

L'attraction magnétique s'établissant entre l'aimant et la
pièce métallique assure une bonne liaison des deux éléments
25 3, 4 l'un à l'autre. Cette liaison sera d'autant plus forte
que l'attraction magnétique sera puissante et afin
d'accroître cette liaison, la pièce métallique 7 pourra être
constituée par un aimant venant affleurer par ses deux
surfaces polaires, la surface de contact de l'élément 4. Les

- 1 surfaces polaires de la pièce 7 se développent de manière
diamétralement opposée par rapport à l'axe de symétrie de
l'élément 4 à écartement l'une de l'autre et leur entraxe
est égal à l'entraxe entre les surfaces polaires de l'aimant
5 6 de l'élément 3 de façon que les surfaces polaires de l'un
des aimants 6 ou 7 puissent venir en regard et au contact
des surfaces polaires de signe opposé de l'autre aimant 6 ou
7.

- En figure 7 est représenté un élément 4 dont la pièce
10 métallique 7 est un aimant.
- Sur cette figure, on peut remarquer que le contour de chaque
surface polaire projeté orthogonalement sur un plan normal à
l'axe de symétrie épouse celui d'un secteur de cercle. Il
est bien évident que toute autre forme de contour pourra
15 être adoptée par exemple une forme quadrangulaire 4. Un
élément 4 avec surfaces polaires telles que montrées en
figure 7 sera plus particulièrement destiné à coopérer avec
un élément 3 dont le contour de chaque surface polaire sera
celui d'un secteur de cercle comme montré en figure 6 et
20 défini plus avant. En revanche, un élément 4 présentant des
surfaces polaires quadangulaires pourra être associé à un
élément 3 comportant des surfaces polaires quadrangulaires
comme montré en figure 2.

- Quel que soit le type de contour adopté, les surfaces
25 polaires de l'élément 4 selon les formes de réalisation
précédemment décrites n'occuperont au plus que la moitié de
la surface de contact pour des raisons qui seront exposées
plus loin.

Les éléments 3 et 4 précédemment décrits et objets

1 des figures 2, 6 et 7 sont équipés d'aimants venant chacun
par leurs deux surfaces polaires nord et sud affleurer la
surface de contact mais selon une autre forme de
réalisation, comme on peut le voir en figures 8 et 9,
5 l'aimant n'affleure la surface de contact de son élément 3
ou 4 respectif que par une seule de ses surfaces polaires,
cette surface polaire se développant de manière symétrique
de part et d'autre de l'axe de symétrie de l'élément et
n'occupant au plus que la moitié de la surface de contact.

10 Selon la configuration précédemment définie, les
surfaces polaires de l'élément 3 et de l'élément 4 seront
de signe contraire.

De façon à permettre un auto-centrage des éléments
3 et 4 lors de leur attraction mutuelle, la surface de
15 contact de l'un d'entre-eux forme un creux conique tandis
que la surface de contact de l'autre forme une saillie
conique correspondant au creux.

A titre d'exemple purement indicatif, le creux est
ménagé dans l'élément 3 tandis que la saillie est pratiquée
20 sur l'élément 4.

Selon la forme préférée de réalisation, l'élément 4
est constitué de deux parties 4A, 4B dont une, la partie 4A
est interne au vêtement et comporte la surface de contact et
l'autre, la partie 4B est externe au vêtement et constitue
25 un organe de préhension qui rappelle de préférence l'aspect
d'un bouton vestimentaire.

Ces deux parties 4A, 4B sont liées l'une à l'autre tant en
translation qu'en rotation par une broche 8 fixée de manière
rigide à l'une et à l'autre et engagée au travers d'un

- 1 oeillet 9 ménagé dans la pièce 2 du vêtement.
Avantageusement, l'élément 4 est monté sur la pièce 2 avec
possibilité de rotation suivant son axe de symétrie.
Cette disposition est particulièrement intéressante
5 puisqu'elle permet par simple rotation suivant un quart de
tour de la pièce 4 de rompre le contact entre la pièce 7 et
la ou les surface(s) polaire(s) de l'élément 3, ce qui
permet une séparation des deux éléments sans avoir à exercer
un effort de traction sur l'élément 4.
10 Il y a lieu de noter que pour des éléments 3 et 4 présentant
chacun deux surfaces polaires, une rotation suivant un
demi-tour de l'élément mobile 4 amène les surfaces polaires
de même polarité en regard l'une de l'autre ce qui induit un
effet de répulsion qui assure aussitôt l'ouverture du
15 vêtement.

La partie 4B de l'élément 4 est constituée, selon
une autre forme de réalisation par un aimant comme
représenté en figure 10 afin de renforcer la force de
maintien des éléments 3 et 4 l'un contre l'autre. Cet aimant
20 sera recouvert de toute matière appropriée.

La force de liaison des deux éléments l'un à
l'autre peut être accrue dans des proportions importantes si
est associée à la liaison par aimants, une liaison par
obstacle. Cette liaison par obstacle comme on peut le voir
25 en figures 11 à 14 est par exemple constituée par au moins
deux organes de raccord dont un est solidaire de l'élément 3
et l'autre de l'élément 4, destinés par rotation relative
des deux éléments à coopérer en engagement de forme l'un
avec l'autre pour assurer un blocage axial des deux éléments

10

1 l'un par rapport à l'autre.

Selon la forme préférentielle de réalisation, un des deux organes de raccord est constitué par deux griffes 10 diamétralement opposées et l'autre est constitué par deux
5 pattes 11 diamétralement opposées formant saillies radiales sur leur élément 3 ou 4. L'écart angulaire entre les griffes est plus important que la largeur des pattes et ces dernières, par rotation des deux éléments 3 et 4 s'engagent dans les griffes 10. A titre d'exemple purement indicatif,
10 les griffes 10 sont portées par l'élément 4 tandis que les pattes 11 sont portées par l'élément 3.

Le dispositif selon l'invention tel que précédemment décrit permet d'assurer une fermeture avec une grande force de maintien et une ouverture sans risque
15 d'arrachement. De plus le dispositif tel que précédemment défini peut être utilisé pour tout usage de fermeture provisoire tel que vêtement, sac, valise, serviette et autres articles de maroquinerie, sangle, attache de dossier, portes de tentes, ou serrurerie de portes.

20

25

1 REVENDECATIONS

1. Dispositif de fermeture de vêtements ou autres articles, destiné à se substituer aux boutons ou boutonnières classiques, composé de deux éléments (3), (4) fixés chacun à une des pièces (1), (2) du vêtement ou de l'article à fermer et destinés à venir en contact l'un avec l'autre par des surfaces de contact qu'ils comportent chacun et se maintenir en contact l'un avec l'autre pour assurer la fermeture du vêtement ou de l'article, caractérisé en ce que :
- la force de maintien est une force magnétique s'exerçant entre les deux éléments (3), (4) du dispositif,
 - l'un des éléments (3) ou (4) comporte, noyé dans sa masse, au moins un aimant permanent (6) dont l'un des deux pôles au moins vient affleurer la surface de contact,
 - l'autre élément (3) ou (4) comporte une pièce (7) en matière ferromagnétique affleurant sa surface de contact et destinée à venir au contact de l'un ou des deux pôles de l'aimant (6) de l'autre élément, de façon à fermer le circuit magnétique, ce qui assure le maintien étroit des deux éléments (3) ou (4) l'un contre l'autre,
 - la surface de contact de l'un des deux éléments (3) ou (4) est ménagée en creux tandis que la surface de contact de l'autre est ménagée en saillie, de forme correspondante au creux, de façon que les deux éléments (3) et (4) se situent parfaitement l'un dans l'autre au moment de leur rapprochement, le creux et la saillie réalisant un auto-centrage des deux dits éléments (3) et (4),
 - l'élément (4) est constitué de deux parties (4A), (4B)

- 1 liées l'une à l'autre au travers de la pièce (2) dont une,
la partie (4A) est interne au vêtement et comporte la
surface de contact et l'autre, la partie (4B) est externe au
vêtement et constitue un organe de préhension,
- 5 - le dit élément (4) est monté sur la pièce (2) avec
possibilité de rotation suivant son axe de symétrie,
- et que par rotation du dit élément (4) suivant une
fraction de tour, la pièce (7) se trouve dégagée
angulairement du ou des pôles de l'aimant (6) ce qui permet
10 l'ouverture du vêtement.

2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1
caractérisé en ce que l'aimant (6) par ses deux pôles
affleure la surface de contact de l'élément (3), que les
deux surfaces polaires sont disposées de manière
15 diamétralement opposées par rapport à l'axe de symétrie de
l'élément (3) et que les dites surfaces polaires n'occupent
au plus que la moitié de la surface de contact.

3. Dispositif de fermeture selon la revendication 1
ou la revendication 2 caractérisée en ce que la pièce (7) de
20 l'élément (4) est un aimant.

4. Dispositif de fermeture selon la revendication 3
caractérisé en ce que l'aimant (7) par ses deux surfaces
polaires vient affleurer la surface de contact de l'élément
(4), que les deux surfaces polaires se développent de
25 manière diamétralement opposées par rapport à l'axe de
symétrie de l'élément (4) à écartement l'une de l'autre, que
l'entraxe entre les deux surfaces polaires de l'aimant (7)
est égal à celui entre les surfaces polaires de l'aimant (6)

1 et que les dites surfaces polaires de l'aimant (7)
n'occupent au plus que la moitié de la surface de contact de
l'élément (4).

5 5. Dispositif de fermeture selon la revendication 1
caractérisé en ce que l'aimant (6) n'affleure la surface de
contact de l'élément (3) que par une seule de ses surfaces
polaires, que la pièce (7) de l'élément (4) est constituée
par un aimant, que le dit aimant (7) n'affleure la surface
de contact de l'élément (4) que par une seule de ses
10 surfaces polaires, que les dites surfaces polaires
n'occupent au plus que la moitié de la surface de contact
correspondante et que les dites surfaces polaires présentent
des polarités opposées.

6. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque
15 des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que le creux et
la saillie ménagés respectivement sur la surface de contact
de l'élément (3) et sur la surface de contact de l'élément
(4) sont de forme conique.

7. Dispositif selon l'une quelconque des
20 revendications précédentes caractérisé par une liaison par
obstacle des deux éléments (3) et (4) constituée par au
moins deux organes de raccord dont un est solidaire de
l'élément (3) et l'autre de l'élément (4), destinés par
rotation relative des deux dits éléments à coopérer en
25 engagement de forme l'un avec l'autre pour assurer un
blocage axial des deux éléments (3), (4) l'un par rapport à
l'autre.

1/4

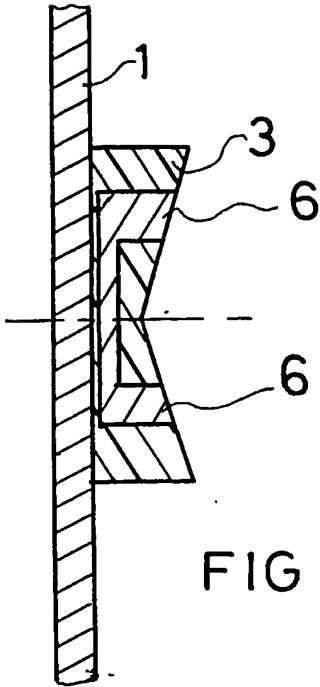


FIG 1

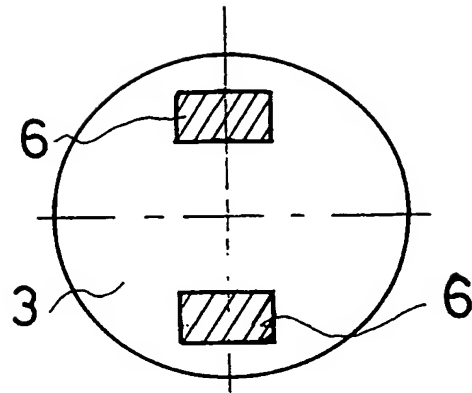


FIG 2

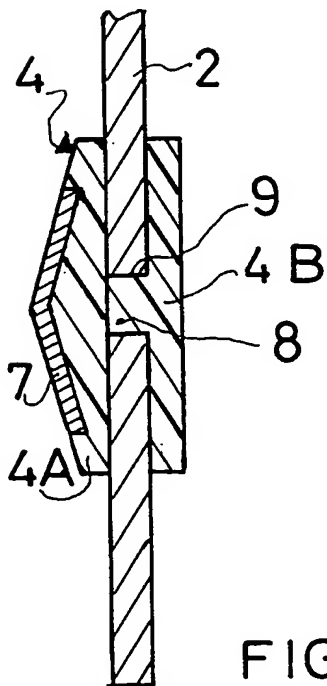


FIG 3

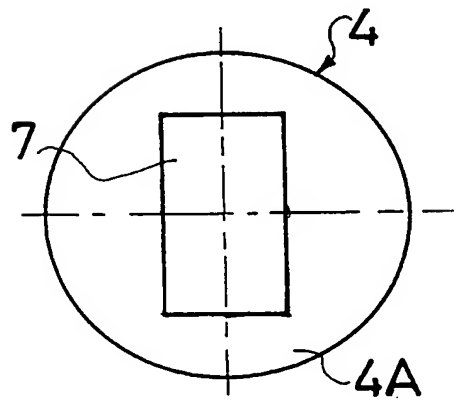


FIG 4

2/4

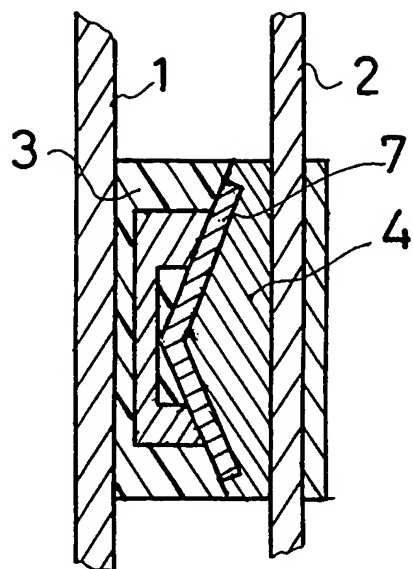


FIG 5

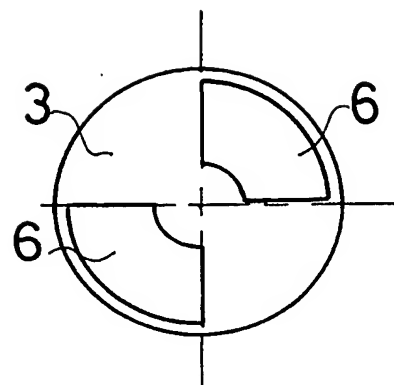


FIG 6

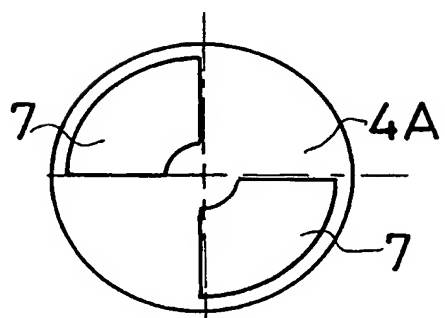


FIG 7

3/4

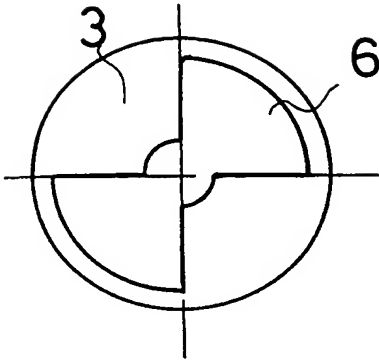


FIG 8

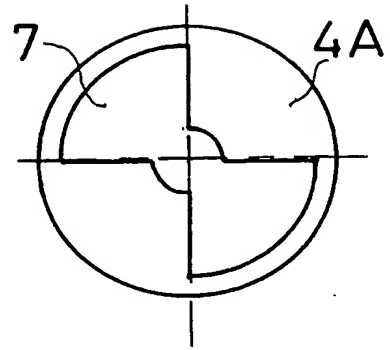


FIG 9

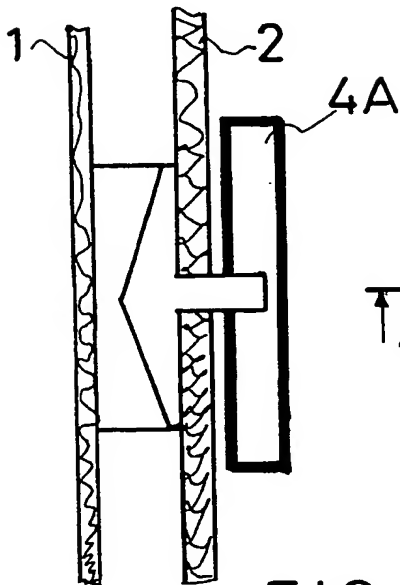


FIG 10

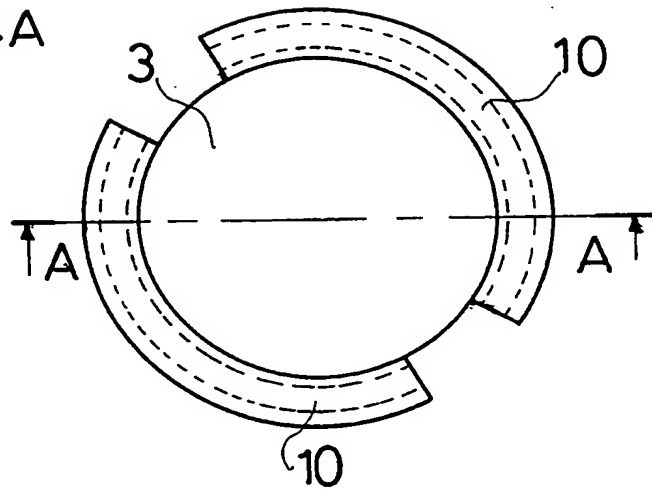


FIG 11

4 / 4

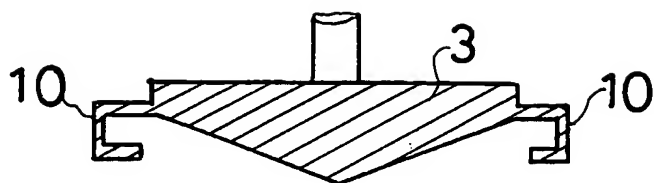


FIG 12

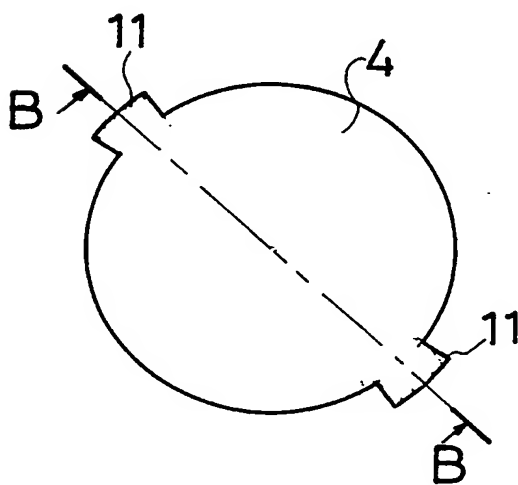


FIG 13

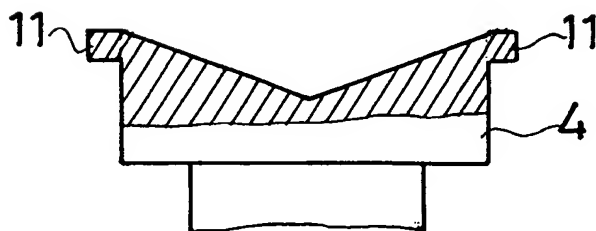


FIG 14